

各関係機関長 殿

徳島県立農林水産総合技術支援センター
病害虫防除所長
(公印省略)

令和2年度技術情報について

令和2年度技術情報第6号を発表したので送付します。

令和2年度技術情報第6号

令和2年9月1日
徳島県

タバココナジラミのトマト黄化葉巻ウイルス保毒状況及び防除対策について

阿波市内の促成トマト(ミニトマト含む)栽培10圃場の施設外に設置した黄色粘着板で、令和2年7月下旬に捕獲されたタバココナジラミのトマト黄化葉巻ウイルス(TYLCV)保毒状況について調査した結果、4か所からTYLCV保毒虫が確認されました。保毒虫のハウス内への侵入により、黄化葉巻病の発生が懸念されるので、タバココナジラミ防除の徹底指導をお願いします。

農作物名	トマト, ミニトマト
病害虫名	トマト黄化葉巻病
病原ウイルス	トマト黄化葉巻ウイルス <i>Tomato yellow leaf curl virus</i> ; TYLCV
媒介昆虫	タバココナジラミ

1. 調査方法

令和2年7月21日から7月29日まで、阿波市内の大玉及びミニトマト栽培10圃場(吉野町: 1圃場, 土成町: 3圃場, 市場町: 2圃場, 阿波町: 4圃場)の施設外周辺に黄色粘着板を設置、タバココナジラミを捕獲し、8月21日及び28日に遺伝子診断法^{*1}でTYLCV保毒状況を検定した。

^{*1}芝ら(2014)の多頭保毒虫検定法を参考に黄色粘着板1枚に誘殺された媒介虫からDNAを抽出し、豊田ら(2014)の方法を一部改変して検定を行った。

2. 調査結果

阿波市吉野町, 土成町, 市場町, 阿波町の4町全て、10か所中4か所より本病原ウイルス保毒虫が確認された。ウイルスの系統別に見ると、4町全てからイスラエル系統(強毒系統)が検出され、その内吉野町1か所, 市場町1か所, 阿波町1か所では、マイルド系統も同時に検出された(表1)。

なお、本検定は、2014年から実施しており、これまで、黄色粘着板で捕殺されたタバココナジラミが本病原ウイルスを保毒していた場合、高確率で施設内のトマトからも同系統のウイルスが検出され、発病も認められている。

3. TYLCV の系統について

TYLCV には、イスラエル強毒系統とマイルド系統の2系統が知られている。一般に、強毒系統は、症状が激しく収穫皆無となる場合もあると言われており、また、マイルド系統は強毒系統に比べて症状は軽く収穫を継続することが可能な場合もあると言われていたが、病徴の発現には、品種や感染時期の影響を受けるため、症状だけで系統を区別することは難しい。なお、本ウイルスの媒介虫であるタバココナジラミは、両系統とも媒介できることが知られている。

4. 防除対策

トマト黄化葉巻病防除は、病原ウイルスの媒介虫タバココナジラミを施設内に入れない、施設外へ出さない、増やさないことが重要である。

- 1) 栽培施設の開口部(出入り口、サイド、谷部など)に0.4mm目以下の防虫ネットを展張し、タバココナジラミの侵入を防ぐ。特に、出入り口は二重にするなどして、開放状態にならないよう注意する。すでにネットを展張している施設では、ビニルや防虫ネットに破損や隙間が無いか点検し、必要に応じて補修する。
- 2) 黄化症状等の認められない苗やタバココナジラミが寄生していない健全苗を定植する。黄化葉巻病耐病性品種の利用も有効である。ただし、耐病性品種であっても本ウイルスには感染するため、伝染源となり得る。
- 3) 定植時には必ず、ネオニコチノイド系薬剤(ベストガード粒剤、スタークル(アルバリン)粒剤等)の施用やジアミド系薬剤のベリマークSCを灌注処理する。
- 4) 施設内に黄色粘着板を設置し、タバココナジラミの早期発見に努める。
- 5) 野外から飛び込んだタバココナジラミを定着させないために、11月頃までは成虫を主体とした薬剤防除を行う。
- 6) 同一系統の薬剤の連用は薬剤抵抗性獲得の恐れがあるため避けるとともに、気門封鎖系薬剤や生物農薬等を利用し、タバココナジラミの密度抑制に努める(表2, 3)。
- 7) 施設周辺及び施設内部の雑草は、タバココナジラミの生息、増殖場所となるため、栽培期間中は定期的に除草する。
- 8) 発病株は伝染源となるため、見つけしだい抜き取り、施設外へ持ち出し、土中に埋めるかビニル袋に密封して枯死させる等、適正に処分する。
- 9) 野良生えトマトは、重要な伝染源となるため、適正に処分する。
- 10) 栽培終了時には、株を切断・抜根し枯死させると同時に、施設を密閉して蒸し込み処理を行い、生息しているタバココナジラミを死滅させ、施設外への拡散を防ぐ。タバココナジラミは44℃以上になると短時間で死滅する。
- 11) 防除等の詳細については、徳島県植物防疫指針を参照するとともに、薬剤の使用に当たっては、必ず農薬ラベル記載事項を遵守する。

表1 施設外周辺から採集したタバココナジラムのTYLCV保毒状況

地域	施設名	トマト種類	検出したTYLCVの系統 ^{※1}							
			本年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	
阿波市	吉野町	A	ミニ	IL,Mld	未検出	IL,Mld	Mld	Mld	—	未検出
阿波市	土成町	B	ミニ	—	未検出	—	Mld	Mld	IL	IL,Mld
		C	ミニ	IL	未検出	Mld	Mld	—	—	—
		D	ミニ	—	未検出	IL	Mld	Mld	IL,Mld	未検出
		E	ミニ	IL,Mld	未検出	Mld	Mld	IL,Mld	IL	未検出
阿波市	市場町	F	大玉	—	未検出	IL,Mld	IL,Mld	IL,Mld	IL,Mld	未検出
		G	ミニ	IL,Mld	未検出	IL,Mld	Mld	IL,Mld	IL	Mld
阿波市	阿波町	H	大玉	—	未検出	IL,Mld	Mld	Mld	Mld	Mld
		I	ミニ	—	未検出	Mld	—	Mld	Mld	未検出
		J	ミニ	—	未検出	Mld	Mld	Mld	—	Mld

※1 IL:イスラエル系統, Mld:マイルド系統, —:未検出

※2 捕獲期間:令和2年7月21日~7月29日。黄色粘着板(10cm×10cm)を1地点当たり2~4枚設置。



図1 トマト黄化葉巻病の病徴 図2 タバココナジラム成虫 図3 タバココナジラム幼虫

表2 トマトに登録のある農薬(登録内容:2020年8月27日現在)

薬剤名	希釈倍数使用量	使用時期	本剤の使用回数	散布液量	使用方法	系統	IRACコード [※]
アクタラ粒剤5	株当たり1g	定植時	1回		植穴処理	ネオニコチノイド	I:4A
アルバリン粒剤	1~2g/株	定植時	1回		植穴土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
スタークル粒剤	1~2g/株	定植時	1回		植穴土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
ダントツ粒剤	1~2g/株	定植時	1回		植穴処理土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
ベストガード粒剤	1~2g/株	定植時	1回		植穴処理土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
ベリマークSC	400株当たり25mL	育苗期後半~定植当日	1回	400株当たり10~20L(1株当たり25~50mL)	灌注	ジアミド	I:28
クリアザールフロアブル	2000~4000倍	収穫前日まで	2回以内	100~300L/10a	散布	環状ケトエノール	I:23
モベントフロアブル	2000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	環状ケトエノール	I:23
ベネビアOD	2000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	ジアミド	I:28
アクタラ顆粒水溶剤	2000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
アルバリン顆粒水溶剤	2000~3000倍	収穫前日まで	2回以内	100~300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
スタークル顆粒水溶剤	2000~3000倍	収穫前日まで	2回以内	100~300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
ダントツ水溶剤	2000~4000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
ベストガード水溶剤	1000~2000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
トランスフォームフロアブル	1000~2000倍	収穫前日まで	2回以内	100~300L/10a	散布	スルホキシミン	I:4C
ディアナSC	2500倍	収穫前日まで	2回以内	100~300L/10a	散布	スピロシン	I:5
アニキ乳剤	1000~2000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	マクロライド	I:6
コルト顆粒水和剤	4000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	その他	I:9(B)
チェス顆粒水和剤	5000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	ピリジニアゾメチン	I:9(B)
ファインセーフフロアブル	1000倍	収穫前日まで	3回以内	100~300L/10a	散布	Qi阻害	I:未
エコピタ液剤	100~200倍	収穫前日まで	—	100~300L/10a	散布	その他(気門封鎖系)	I:未
キモンブロック液剤	100~200倍	収穫前日まで	—	100~300L/10a	散布	その他(気門封鎖系)	I:未
サフオイル乳剤	300倍	収穫前日まで	—	100~500L/10a	散布	その他(気門封鎖系)	I:未
サンクリスタル乳剤	300倍	収穫前日まで	—	150~500L/10a	散布	脂肪酸(気門封鎖系)	I:未

※IRACコード 殺虫剤の有効成分を作用点と作用機構から分類した番号や記号のこと。本コードが異なる薬剤を使用することで、同一系統の薬剤の連用を防ぐことが可能である。

表3 ミニトマトに登録のある農薬(登録内容：2020年8月27日現在)

薬剤名	希釈倍数使用量	使用時期	本剤の使用回数	散布液量	使用方法	系統1	IRACコード [※]
アルバリン粒剤	1～2g/株	定植時	1回		植穴土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
スタークル粒剤	1～2g/株	定植時	1回		植穴土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
ダントツ粒剤	1～2g/株	定植時	1回		植穴処理土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
ベストガード粒剤	1～2g/株	定植時	1回		植穴処理土壌混和	ネオニコチノイド	I:4A
ベリマークSC	400株当たり 25mL	育苗期後半～定植当日	1回	400株当たり10～20L(1株 当たり25～50mL)	灌注	ジアミド	I:28
クリアザールフロアブル	2000～4000倍	収穫前日まで	2回以内	100～300L/10a	散布	環状ケトエノール	I:23
モベントフロアブル	2000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	環状ケトエノール	I:23
ベネビアOD	2000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	ジアミド	I:28
アクタラ顆粒水溶剤	2000倍	収穫前日まで	2回以内	100～300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
アルバリン顆粒水溶剤	2000～3000倍	収穫前日まで	2回以内	100～300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
スタークル顆粒水溶剤	2000～3000倍	収穫前日まで	2回以内	100～300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
ダントツ水溶剤	2000～4000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
バリアード顆粒水和剤	4000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
ベストガード水溶剤	1000～2000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	ネオニコチノイド	I:4A
トランスフォームフロアブル	1000～2000倍	収穫前日まで	2回以内	100～300L/10a	散布	スルホキシイミン	I:4C
ディアナSC	2500倍	収穫前日まで	2回以内	100～300L/10a	散布	スピロシン	I:5
アニキ乳剤	1000～2000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	マクロライド	I:6
コルト顆粒水和剤	4000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	その他	I:9(B)
チェス顆粒水和剤	5000倍	収穫前日まで	3回以内	100～300L/10a	散布	ピリジニアゾメチン	I:9(B)
エコピタ液剤	100～200倍	収穫前日まで	-	100～300L/10a	散布	その他(気門封鎖系)	I:未
キモンブロック液剤	100～200倍	収穫前日まで	-	100～300L/10a	散布	その他(気門封鎖系)	I:未
サフオイル乳剤	300倍	収穫前日まで	-	100～500L/10a	散布	その他(気門封鎖系)	I:未
サンクリスタル乳剤	300倍	収穫前日まで	-	150～500L/10a	散布	脂肪酸(気門封鎖系)	I:未

※IRACコード 殺虫剤の有効成分を作用点と作用機構から分類した番号や記号のこと。本コードが異なる薬剤を使用することで、同一系統の薬剤の連用を防ぐことが可能である。